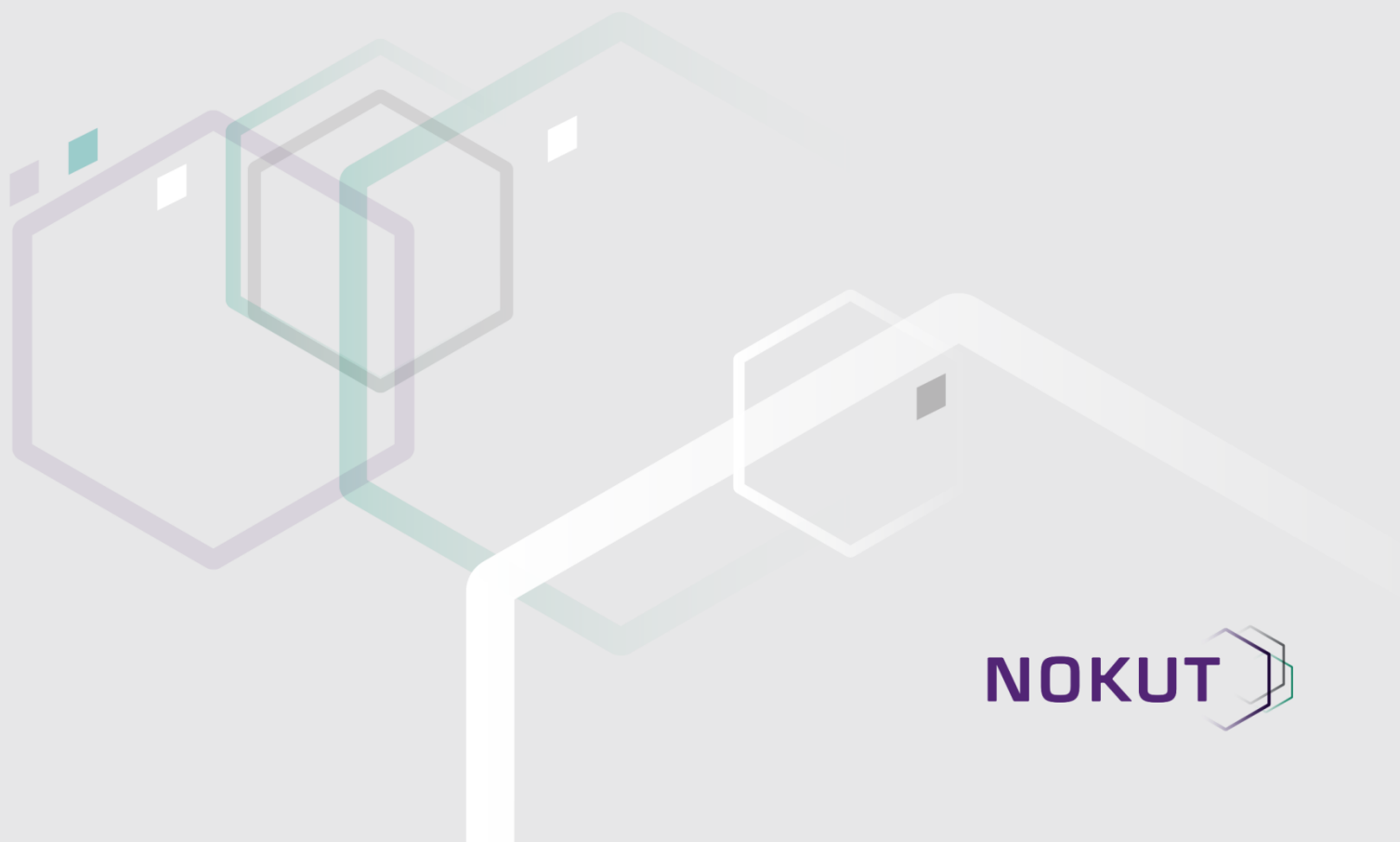


NOKUTs akkrediteringsrapporter

BIM-tekniker Anlegg Infrastruktur

Fagskolen Oslo Akershus

November 2019



NOKUT 

NOKUT kontrollerer og bidrar til kvalitetsutvikling ved fagskolene. Dette gjør vi blant annet ved å akkreditere nye fagskoletilbud. Fagskoleutdanning er en yrkesrettet utdanning på et halvt til to år, som bygger på videregående skole eller tilsvarende realkompetanse. Betegnelsen fagskoleutdanning er beskyttet gjennom fagskoleloven. For å kunne bruke betegnelsen fagskoleutdanning, må utdanningstilbudet være akkreditert av NOKUT. Alle fagskoletilbud må tilfredsstille nasjonale kvalitetsstandarder. NOKUT godkjenner også institusjonenes interne system for kvalitetssikring.

Tilbyder/Utdanningssted:	Fagskolen Oslo Akershus
Utdanningstilbudets navn:	BIM-tekniker Anlegg Infrastruktur
Nivå/fagskolepoeng:	5.1/60
Undervisningsform:	Stedbasert
Sakkyndige:	Torstein Gåsdaalen Inger Vagle Asgeir Finserås Svein Magnus Sletvold
Dato for vedtak:	15.11.2019
NOKUTs saksnummer	19/07354

Innhold

1	Hva søknaden gjelder	1
2	Vedtak	1
3	Begrunnelse for vedtaket	2
3.1	Omfang, navn, overordnet læringsutbytte og konvensjoner	2
3.2	Opptakskrav	3
3.3	Studieplan	4
3.4	Samarbeid med aktører i yrkesfeltet	5
3.5	Fagmiljø og sensorer.....	5
3.6	Akkrediteringskrav, saksbehandling og dokumentasjon	8
	Vedlegg 1.....	10
	Vedlegg 2.....	12

1 Hva søknaden gjelder

Fagskolen Oslo Akershus søkte NOKUT til søknadsfristen 15. september 2019 om akkreditering av *BIM-tekniker Anlegg Infrastruktur* som fagskoleutdanning.

Fagskolen har søkt om akkreditering av stedbaset utdanning som vil finne sted på studiestedet Oslo.

Søknaden er blitt behandlet i NOKUTs pilot for ny akkrediteringsprosess.

2 Vedtak

Vedtak

NOKUT anser de faglige kravene for akkreditering av *BIM-tekniker Anlegg Infrastruktur*, 60 studiepoeng stedbaset utdanning fra Fagskolen Oslo Akershus, som oppfylt. NOKUT akkrediterer derfor utdanningen.

Vedtaket er fattet med hjemmel i

- lov om høyere yrkesfaglig utdanning (fagskoleloven) § 5
- forskrift om høyere yrkesfaglig utdanning (fagskoleforskriften) § 47

Vedtaket gjelder for studiestedet Oslo.

Forutsetninger for vedtaket

Vedtaket om akkreditering er gyldig fra vedtaksdatoen.

Det er et vilkår for akkrediteringen at utdanningen startes opp innen tre år fra vedtaksdatoen. Dersom fagskolen ikke har startet opp utdanningen innen tre år, vil akkrediteringen automatisk opphøre, jf. fagskoleforskriften § 52.

Det er en forutsetning for akkrediteringen at fagskolen driver utdanningen i tråd med den til enhver tid gjeldene lov og tilhørende forskrifter om fagskoleutdanning.

Dere kan klage på vedtaket

Dere kan klage på vedtaket og på eventuelle saksbehandlingsfeil etter reglene i forvaltningsloven (fvl.) § 28. Dere må klage innen tre uker etter at dere har mottatt vedtaket. Klagen sendes til NOKUT, se fvl. §§ 29 og 32. Dere kan imidlertid ikke klage på de vurderingene NOKUT og de sakkyndige har gjort av det faglige innholdet i utdanningstilbudet, se forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning § 1-9.

Dere har rett til innsyn i sakens dokumenter, jf. fvl. § 18.

Dere kan søke om endringer i den akkrediterte utdanningen

Dersom dere gjør endringer i det samlede læringsutbyttet for utdanningen, må dere søke NOKUT om akkreditering av endringene jf. fagskoletilsynsforskriften § 3-8.

Dersom dere ellers gjør endringer som fører til at utdanningen avviker vesentlig fra gjeldende akkreditering, må dere også søke om å få akkreditering for disse endringene. Ta kontakt med NOKUT dersom dere er i tvil om dere må søke om akkreditering for endringene dere gjør.

Dere kan velge om dere vil tilby utdanningen på heltid eller deltid

Dersom utdanningen er akkreditert som heltidsstudium, kan dere også tilby den som deltidsstudium ved samme studiested uten å søke NOKUT. På samme måte kan dere tilby et akkreditert deltidsstudium som heltidsstudium ved samme studiested. Begge disse endringene forutsetter at dere følger samme undervisningsmodell, og at utdanningen ellers er i samsvar med akkrediteringen.

Dere må rapportere til Statistisk sentralbyrå og DBH Fagskolestatistikk

Statistisk sentralbyrå (SSB) vil tildele denne utdanningen en NUS-kode. Dere skal bruke koden i all rapportering til SSB og til DBH Fagskolestatistikk.

3 Begrunnelse for vedtaket

NOKUT begrunner vedtaket med vår vurdering av søknaden opp mot kravene for akkreditering nevnt i kapittel 3.6.

I kapittel 3.1-3.5 framgår våre vurderinger av de enkelte kravene. Tekstene i boksene er fra fagskoletilsynsforskriften¹ og fagskoletilsynsforskriften².

For en beskrivelse av akkrediteringskravene NOKUT har vurdert, saksbehandlingen og hvilken dokumentasjon vedtaket bygger på, se kapittel 3.6.

3.1 Omfang, navn, overordnet læringsutbytte og konvensjoner

Omfang

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-1 (5)

Utdanningen skal ha et omfang av 30, 60, 90 eller 120 studiepoeng.

NOKUT anser at omfanget i utdanningen det søkes om er i samsvar med kravene i fagskoletilsynsforskriften § 3-1 femte ledd.

¹ Forskrift 11. juli 2019 nr. 1005 om høyere yrkesfaglig utdanning

² Forskrift 25. oktober 2018 nr. 2254 om tilsyn med kvaliteten i fagskoleutdanning

Søknaden beskriver at utdanningen har et omfang på 60 studiepoeng.

Utdanningens navn

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-3 (1)

Utdanningens navn skal være dekkende for innholdet og det læringsutbyttet utdanningen gir.

NOKUT anser at navnet på utdanningen det søkes om er dekkende for innholdet og det læringsutbyttet utdanningen gir.

Utdanningens navn er ifølge søknaden *BIM-tekniker - Anlegg Infrastruktur*.

Overordnet læringsutbyttebeskrivelse

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-2

Utdanningen skal gi ett samlet læringsutbytte som er relevant for yrkesfeltet. Læringsutbyttet skal beskrive kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse som studentene oppnår etter fullført utdanning, jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring.

NOKUT anser at det overordnede læringsutbytte for utdanningen det søkes om er relevant for yrkesfeltet.

Læringsutbyttet i søknaden beskriver kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse som studentene oppnår etter fullført utdanning, jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR). Det samlede læringsutbyttet ligger på nivå 5.1 i NKR og innholdet er egnet til å kommunisere med yrkesfeltet og andre utdanningsinstitusjoner, og gir innsikt i utdanningens faglige innhold og profil.

Vi gjengir læringsutbyttet i vedlegg 1 til sist i denne vurderingen.

Det sakkyndige panelet kommenterer at det er hentet flere beskrivelser fra nasjonal plan for BIM -konstruksjon, men panelet vurderer det slik at det muligens kunne vært enda mer innrettet mot fagfeltet anlegg.

Internasjonale standarder, konvensjoner og avtaler

Fra fagskoleforskriften:

§ 47 (4)

NOKUT skal påse at fagskoleutdanningen er i tråd med de internasjonale standarder, konvensjoner og avtaler som Norge er forpliktet til å følge.

NOKUT anser ikke at kravet er relevant for utdanningen.

3.2 Opptakskrav

Opptakskrav

Fra fagskoleforskriften:

§ 7. Kvalifisering for opptak

(1) Opptak til fagskoleutdanning krever enten relevant fag- eller svennebrev, treårig yrkesfaglig opplæring eller generell studiekompetanse, jf. Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring nivå 4, eller tilsvarende realkompetanse.

(2) Generell studiekompetanse reguleres av forskrift 6. januar 2017 nr. 13 om opptak til høgre utdanning § 2-1, samt § 2-3 og § 2-4 om opptak på grunnlag av henholdsvis

fullført høyere utdanning og fullført fagskoleutdanning, med mindre noe annet følger av forskriften her.

(3) Realkompetansevurdering kan ikke foretas for opptak til fagskoleutdanninger der fagskolen har stilt som et opptakskrav at studenten har yrkesgodkjenning, autorisasjon eller sertifisering etter annen lovgivning.

(4) Styret selv kan stille spesielle opptakskrav som er relevante for fagskoleutdanningen. Med spesielle opptakskrav menes krav om bestemte fag, fagbrev, svennebrev, karakterer, poeng, opptaksprøver, arbeidserfaringer, autorisasjoner, sertifiseringer eller andre yrkesgodkjenninger.

(5) Styret selv kan i tillegg stille opptakskrav om fullført og bestått fagskoleutdanning til fagskoleutdanninger. Annen fagskoleutdanning kan kun settes som opptakskrav i tilfeller der de enkelte fagskoleutdanningene er selvstendige enheter som bygger på hverandre, og det totale løpet for utdanningene som bygger på hverandre ikke overskrider to år. I særlige tilfeller kan det totale utdanningsløpet være opptil tre år, jf. § 42.

NOKUT anser at opptakskravet til utdanningen som søkes akkreditert tilfredsstillende forskriftens krav.³ I søknadens bestemmelser om opptak på bakgrunn av realkompetanse kommer det tydelig fram at realkompetansen måles opp mot det ordinære opptakskravet.

I studieplanen i søknaden er opptakskrav til utdanningen beskrevet som «fullført og bestått videregående opplæring med relevant fagbrev/svennebrev fra utdanningsprogram bygg- og anleggsteknikk (f.eks. betongfagarbeider, vei- og anleggsgfagarbeider, anleggsmaskinførere, banemontør, fjell- og bergverksarbeider)». NOKUT vurderer at opptakskravet er relevant. Avgrensningen mot ikke-relevante fag- og svennebrev fra utdanningsprogrammet er tilstrekkelig.

3.3 Studieplan

Studieplan

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-3 (4)

Studieplanen skal tydelig vise utdanningens innhold og oppbygning.

NOKUT har vurdert om studieplanen inneholder informasjonen vi lister opp under. Vi har ikke gått inn i en vurdering av selve informasjonen, for eksempel om innhold eller oppbygning/organisering av utdanningen er hensiktsmessig.

NOKUT anser at søknaden oppfyller forskriftskravet. Studieplanen inneholder overordnet informasjon om det følgende:

- utdanningens navn
- opptakskrav
- omfang (fagskolepoeng) og forventet arbeidsmengde (for utdanningen som helhet og for hvert emne)
- oppbygning/organisering av utdanningen
- læringsutbyttebeskrivelser og faglig innhold for utdanningen som helhet

³ Fagskolen mottok 31.10.2019 tilsagn om akkreditering. NOKUT vurderte da at forskriftskravet ikke var oppfylt på en tilfredsstillende måte. NOKUTs vurdering av kravet er justert etter at fagskolen har levert ny dokumentasjon. Se kapittel 3.6.

- læringsutbytte og faglig innhold for hvert emne, inkludert eventuell praksis
- beskrivelse av den indre sammenhengen i utdanningen
- undervisningsformer og læringsaktiviteter
- arbeidskrav og vurderingsordninger
- litteraturliste/læremidler

3.4 Samarbeid med aktører i yrkesfeltet

Samarbeid med aktører i yrkesfeltet

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-1 (2)

Fagskolen skal samarbeide med aktører i yrkesfeltet og delta i faglige nettverk som sikrer at utdanningens læringsutbytte er relevant for yrkesfeltet.

NOKUT anser at fagskolen har et samarbeid med aktører i yrkesfeltet som sikrer at utdanningens læringsutbytte er relevant for yrkesfeltet. NOKUT anbefaler likevel at samarbeidsavtalene oppdateres.

Fagskolen dokumenterer i søknaden avtaler med Forsvarsbygg, Veidekke Entreprenør AS (Region Øst, Distrikt Oslo) og Rambøll. Den vedlagte avtalen med Veidekke er imidlertid utgått. Det er også lagt ved en rekke intensjonsavtaler. Hvis fagskolen skal oppdatere samarbeidsavtalene, vil NOKUT anbefale at det går tydelig fram at samarbeidet også skal sikre at utdanningens læringsutbytte er relevant for yrkesfeltet. Vi vurderer ikke deltakelse i faglige nettverk på akkrediteringstidspunktet, men vi forutsetter at kravet er oppfylt ved studiestart.

Det sakkyndige panelet kommenterer at de savner informasjon om hvor tett samarbeid det vil være med samarbeidsaktørene, og at avtalene faktisk vil få en reell og fruktbar funksjon. Panelet anbefaler at søker samarbeider tett med yrkesfeltet når det gjelder både utvikling og utforming av utdanningen og dens læringsaktiviteter.

3.5 Fagmiljø og sensorer

Fagmiljøet tilknyttet utdanningen

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5.

(1) Undervisningspersonalets sammensetning og samlede kompetanse skal være tilpasset utdanningen slik den er beskrevet i studieplanen.

NOKUT anser at kravene fagskolen stiller til undervisningspersonalets kompetanse i kravspesifikasjonen og søknaden tilfredsstillende forskriftens krav og vil kunne sikre at undervisningspersonalets sammensetning og samlede kompetanse er tilpasset utdanningen. Vi anser at det er dokumentert at fagskolen stiller tilfredsstillende krav til fagmiljøets størrelse og stabilitet.

Nedenfor går vi gjennom de enkelte leddene i fagskoletilsynsforskriftens krav til fagmiljø og sensorer. Kravene gjelder undervisningspersonalets samlede kompetanse.

Formell utdanning

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5. (1)

- a) Formell utdanning minst på samme nivå som det undervises i, innen det aktuelle fagområdet eller nærliggende fagområder. For nye fagområder der det ennå ikke tilbys tertiær utdanning, kan langvarig yrkespraksis erstatte formell utdanning.

NOKUT anser at fagskolen stiller krav om relevant høyere utdanning eller fagskoleutdanning minst på samme nivå som det undervises i.

Fagskolen stiller krav til at undervisningspersonalet er utdannet BIM-tekniker på fagskolenivå med fagbrev i et byggfag/anleggsgfag, eventuelt tilsvarende utdannelse.

Pedagogisk kompetanse og den pedagogisk ansvarlige

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5. (1)

- b) Pedagogisk kompetanse relevant for utdanningen. Minst én person skal ha formell pedagogisk utdanning og erfaring, og et særlig ansvar for utdanningens pedagogiske opplegg.

NOKUT anser at kravene som stilles til pedagogisk kompetanse for undervisningspersonalet er relevante for utdanningen. Vi vurderer at den pedagogisk ansvarlige har relevant pedagogisk kompetanse for sin funksjon. NOKUT mener at det vil være hensiktsmessig å inkludere krav til pedagogisk ansvarlig i den generelle kravspesifikasjonen.

I søknaden stiller fagskolen krav til at undervisningspersonalets har gjennomført PPU eller at de begynner på PPU snarest mulig. Det er oppgitt at minst én person har formell pedagogisk utdanning og undervisningserfaring, og et særlig ansvar for utdanningens pedagogiske opplegg. Vedkommende har både PPU og master i yrkespedagogikk.

Digital kompetanse

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5. (1)

- c) Digital kompetanse relevant for utdanningen

NOKUT mener at kravene som stilles til digital kompetanse er relevante for utdanningen.

Fagskolen har dokumentert i søknaden at de stiller følgende krav til undervisningspersonalets digitale kompetanse:

Generelt god datakompetanse. Skal beherske godt aktuelle BIMmodelleringsprogrammer, kontroll-/sjekkerprogrammer og andre programmer relevant for BIM-studieplanen. Skal beherske georeferering, ICE-metodikk, grunnleggende framdriftsplanlegging med 4D, kunne formatere og gjenopprette en PC.

Relevant og oppdatert yrkeserfaring

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5. (1)

- d) Relevant og oppdatert yrkeserfaring.

NOKUT anser at fagskolen har stilt krav om yrkeserfaring som er relevant for utdanningen. Vi forutsetter at fagskolen stiller krav til at undervisningspersonalet skal ha

oppdatert yrkeserfaring før oppstart av utdanningen. Krav til oppdatert yrkeserfaring i fagmiljøet kan eventuelt ivaretas gjennom hospitering, innleie av timelærere/gjesteforelesere med mer.

Fagskolen har dokumentert i søknaden at de stiller følgende krav til undervisningspersonalets yrkeserfaring: «Fagarbeider i byggebransjen, ev. landmåler/ingeniør/arkitekt med erfaring fra BIM-metodikk.»

Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5.

(3) Undervisningspersonalet må være stort og stabilt nok til å gjennomføre fastsatte læringsaktiviteter.

NOKUT mener at fagskolen stiller krav om en lærertetthet som er høy nok til å gjennomføre læringsaktivitetene som er relevante for å oppnå læringsutbyttet⁴.

I søknaden stiller fagskolen krav til at forholdstallet mellom faglig ansatte og studenter i utdanningen skal være 1:10.

Faglig ansvarlig

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-5.

(4) Utdanningen skal ha en faglig ansvarlig med formell faglig kompetanse. Faglig ansvarliges oppgave er å sikre at studentene gjennomfører utdanningen som beskrevet i planen og oppnår læringsutbyttet. Faglig ansvarlig må være tilsatt hos fagskolen i minimum 50 prosent stilling.

NOKUT anser at fagskolen har ansatt en faglig ansvarlig med relevant formell kompetanse og som er ansatt i minimum 50 prosent stilling.

Det er dokumentert i søknaden at den faglig ansvarlige er ansatt i 100 prosent stilling. Vedkommende har relevant formell utdanning minst på samme nivå som det undervises i: «Fagskoleingeniør - bygg og anlegg og BIM-tekniker – Konstruksjon».

Sensorenes kompetanse

Fra fagskoletilsynsforskriften:

§ 3-6.

(2) Sensorene skal ha kompetanse til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd.

NOKUT mener at kravene til sensorene er tilstrekkelig til å sikre at de har kompetanse til å vurdere om læringsutbyttet er oppnådd.

Kravene til sensorer i søknaden er identiske med kravene til undervisningspersonalet, bortsett fra at det ikke stilles krav til at sensorene har pedagogisk kompetanse.

⁴ Fagskolen mottok 31.10.2019 tilsagn om akkreditering. NOKUT vurderte da at forskriftskravet ikke var oppfylt på en tilfredsstillende måte. NOKUTs vurdering av kravet er justert etter at fagskolen har levert ny dokumentasjon. Se kapittel 3.6.

3.6 Akkrediteringskrav, saksbehandling og dokumentasjon

Akkrediteringskrav NOKUT har vurdert

NOKUT har vurdert om utdanningen slik den er beskrevet i søknaden oppfyller følgende krav, jf. NOKUTs brev av 23. september *Invitasjon til å delta i pilot for raskere saksbehandling*:

- Opptakskrav (fagskoleforskriften § 7):
- Navn, overordnet læringsutbytte, omfang, og konvensjoner (fagskoletilsynsforskriften §§ 3-3 første ledd, 3-2, 3-1 femte ledd og fagskoleforskriften § 47 fjerde ledd)
- Studieplan (fagskoletilsynsforskriften § 3-3 fjerde ledd)
- Samarbeid med aktører i yrkesfeltet (fagskoletilsynsforskriften § 3-1 andre ledd)
- Fagmiljø og sensorer (fagskoletilsynsforskriften §§ 3-5 og 3-6 andre ledd)

Saksbehandling og dokumentasjon

NOKUT vurderte søknaden og utarbeidet en foreløpig akkrediteringsrapport basert på følgende dokumentasjon fra søkeren:

- søknad mottatt til søknadsfristen 15. september 2019 med følgende dokumenter:
 - søknadsskjema
 - kravspesifikasjon for fagmiljø
 - studieplan
- supplering mottatt 4. oktober 2019

I arbeidet med den foreløpige akkrediteringsrapporten innhentet NOKUT en uttalelse fra et panel med sakkyndige⁵. Der det ikke uttrykkelig framkommer noe annet av teksten i kapittel 3, stiller det sakkyndige panelet seg bak NOKUTs vurderinger og konklusjon.⁶

Den foreløpige akkrediteringsrapporten med tilsagn ble sendt til Fagskolen Oslo og Akershus 31. oktober 2019. I den foreløpige akkrediteringsrapporten ga NOKUT tilsagn om akkreditering av utdanningen i påvente av at søkeren kunne dokumentere at søknaden oppfyller gjeldende krav til opptakskrav og fagmiljøets størrelse og stabilitet.

NOKUT mottok søkerens svar på tilsagnet 7. november 2019.

Den nye dokumentasjonen fra søkeren imøtekom på en tilfredsstillende måte NOKUTS vurderinger og konklusjoner i den foreløpige akkrediteringsrapporten. Sammenlignet med den foreløpige akkrediteringsrapporten har NOKUT derfor konkludert på nytt under 3.2 *Opptakskrav* og 3.5 *Undervisningspersonalets størrelse og stabilitet*. Vi har også

⁵ Se vedlegg 2 for en beskrivelse av paneldeltagernes kompetanse

⁶ Unntaket er de delene av vurderingen som er endret etter at NOKUT mottok fagskolens svar på tilsagnet. NOKUT har ikke ansett det som nødvendig å innhente en uttalelse fra de sakkyndige i forbindelse med at disse vurderingene ble gjort

fjernet en kommentar fra panelet om bruk av droner under 3.1 *Overordnet læringsutbyttebeskrivelse*.

Vedlegg 1

Overordnet læringsutbytte hentet fra studieplanen

Kunnskap:

Kandidaten

- a) har kunnskap om hvordan BIM-prosesser har endret prosjektering og bidrar til færre feil, mindre svinn og økt bærekraft i byggeprosessene,
- b) har kunnskap om byggebransjen og samspillet mellom de ulike aktørene i bransjen,
- c) har kunnskap om hvordan digital modellering kan utføres og hvordan man kan høste tegninger, mengder og annen informasjon av de digitale modellene, først og fremst innenfor temaet grunn, terreng og anleggskonstruksjoner, men også noe bygnings-, og teknisk konstruksjon,
- d) har kunnskap om modellbasert tverrfaglig kvalitets- og funksjonskontroll gjennom først og fremst åpen BIM, e) har kunnskap om oppbygging av styringsdokumenter for digital samhandling i en byggeprosess,
- e) har kunnskap om hvordan tverrfaglige bygge- og/eller prosjekteringsmøter kan bedre kvaliteten på et byggeprosjekt ved hjelp av VDC- og ICE-metodikk,
- f) har kunnskap om georeferering som en nødvendighet for å starte et BIM-prosjekt på en riktig måte,
- g) har kunnskap om hvordan tekstbehandlingsprogrammer kan bedre kvaliteten på tekniske dokumenter,
- h) har kunnskap om teknisk engelsk brukt i BIM- og anleggssammenheng,
- i) har kunnskap om hvordan digitale tallbehandlingsprogrammer kan forenkle beregninger i byggeprosjekt, men kjenner også til risikoen ved å bruke slike programmer på en ukritisk måte,
- j) har kjennskap til hvordan framdriftsplanlegging er nødvendig for god struktur og ressursutnyttelse i et bygg og anleggsprosjekt,
- k) har kjennskap til hvordan sidemannskontroll bedrer kvaliteten på utført arbeid,
- l) har kjennskap til håndbøker, norske standarder og kontraktsformer,
- m) har kjennskap til hvordan ulike kontraktsformer påvirker et BIM-prosjekt,
- n) har kjennskap til hvordan modenhetsnivå (MMI/LOD) i digitale modeller påvirkes av fasene i et byggeprosjekt,
- o) har kjennskap til konseptene AR og VR,
- p) har generelt god PC- og nettkunnskap.

Ferdigheter:

Kandidaten

- a) kan kartlegge behov i et BIM-prosjekt for å gi råd om rasjonell anvendelse av BIM-metoder og -verktøy i prosjekter
- b) kan anvende de vanligste BIM-programmene til rask og riktig digital modellering, særlig innenfor sin egen fagbakgrunn,

- c) kan anvende forskjellige BIM-verktøy for å berike digitale modeller med relevant informasjon,
- d) kan anvende forskjellige programvare for å høste relevante tegninger og dokumentasjon ut fra digitale modeller, samt gjøre mengdeberegninger og kollisjonskontroller ut fra modellene,
- e) kan anvende sin BIM-faglige kunnskap for å løse oppgaver innen digital samhandling, løse problemer som oppstår ved anvendelse av BIM-programmer, velge riktig program for riktig anvendelse og kan samhandle digitalt gjennom først og fremst åpne filformater,
- f) kan utvikle og anvende styringsdokumenter for praktisk samarbeid med digitale verktøy i en byggeprosess
- g) kan anvende sin BIM-faglige kunnskap for å koordinere digital modellering og tverrfaglig modellkontroll i et byggeprosjekt gjennom VDC- og ICE-metodikk,
- h) kan anvende forskjellige programmer for å gjøre georeferering,
- i) kan anvende landmålingsinstrumenter for datafangst og kan høste disse data til bruk i ulike BIM-prosesser.
- j) kan med forskjellige digitale verktøy utvikle visuelle rapporter som egner seg for presentasjon på koordineringsmøter
- k) kan forstå og anvende teknisk engelsk som til vanlig praktiseres i BIM-prosjekter,
- l) kan anvende digitale tallbehandlingsprogram og tekstbehandlere for beregninger og dokumentasjon,
- m) kan anvende framdriftsprogrammer med 4D-funksjonalitet,
- n) kan anvende sidemannskontroll som et middel for å øke kvaliteten på modeller og rapporter,
- o) kan anvende VR-utstyr i en BIM-relevant sammenheng
- p) kan finne informasjon og fagstoff som er relevant for en BIM-faglig problemstilling ved anvendelse av nettbaserte kunnskapssystemer, nettforum, faglige nettverk og bransjeorganisasjoner.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- a) kan utvikle og oppdatere sin kunnskap innenfor BIM ved hjelp av egenlæring og tverrfaglig kontakt med fagmiljøer,
- b) kan utvikle arbeidsmetoder innen datafangst fra landmålingsinstrumenter til modellering og kontroll av digitale modeller i en prosjekterings-/byggeprosess. Dette etter kundens kvalitetskrav, etter det etterspurte BIM-detaljeringsnivået og etter de ulike målgruppenes behov, først og fremst innenfor temaet anlegg/infrastruktur, men også noe enkel teknisk installasjon og konstruksjoner,
- c) har utviklet metoder for problemløsning innen det digitale feltet,
- d) har utviklet en etisk grunnholdning i sin framferd mot kunder og samarbeidspartnere for å fremme gjensidig tillit og samarbeid,
- e) kan bygge relasjoner med andre BIM-teknikere for å utvikle sine tverrfaglige kunnskaper og ferdigheter og samtidig vise respekt for de ulike fagenes egenart.

Vedlegg 2

Sakkyndigpanel

Kravene til sakkyndige står oppført i fagskoletilsynsforskriften kapittel 2. De sakkyndige skal vurdere om søknaden oppfyller utvalgte krav for akkreditering av fagskoleutdanning i fagskoletilsynsforskriften, kapittel 3 (krav til læringsutbytte, utdanningens navn og fagmiljøet tilknyttet utdanningen) og i fagskoleforskriften (krav til kvalifisering for opptak).

Det sakkyndige panelet har bestått av følgende medlemmer:

- **Medlem av kontrollkomiteen, Torstein Gåsdaalen, Organisasjonen for norske fagskolestudenter (panelleder)**

Gaasdaalen har en høyere fagskolegrad fra Fagskolen Innlandets byggtekniske linje, med fordypning innen stål og betong. Gaasdaalen har hatt ulike verv innen fagskolepolitikk, blant annet i det lokale studentrådsstyret, lokal klagenemnd, Organisasjon for Norske Fagskolestudenter (ONF) og Nasjonalt Fagskoleråd. I tillegg til vervene har han representert studentene i forskjellige arbeidsgrupper med fokus på fagskole. Gaasdaalen jobber i dag som prosjektingeniør i Profilteam AS, og er medlem av kontrollkomiteen i ONF. Gaasdaalen har erfaring som sakkyndig studentrepresentant for NOKUT, senest i piloten for tilsyn med fagskolenes systematiske kvalitetsarbeid. Han er leder for panelet i pilot for ny akkrediteringsprosess.

- **Førsteamanuensis Inger Vagle, OsloMet**

Vagle er utdannet elektromontør, elektroinstallatør og har tatt teknisk fagskole innen elkraft. Videre har hun PPU, veiledningspedagogikk og hovedfag i yrkespedagogikk. Hun har jobbet i elektrobransjen i omtrent 20 år, blant annet som selvstendig næringsdrivende elektroinstallatør. Samtidig som hun drev eget firma, jobbet hun som lærer i elektrofag ved Etterstad videregående skole. Hun har avlagt doktorgrad ved Roskilde Universitet. De siste årene har hun jobbet ved OsloMet, hvor hun nå er førsteamanuensis. Vagle har vært med i læreplangrupper på elektrofag og i prøvenemnden for fagprøven i elektrofag, og sitter i arbeidsutvalget i nasjonalt faglig råd i elektro. Hun sitter som medlem av utdanningsutvalget for fakultet for lærerutdanning ved OsloMet. Hun har hatt flere oppdrag som sakkyndig for NOKUT, blant annet i akkreditering av fagområdet teknisk ved Fagskolen i Østfold.

- **Rådgiver Asgeir Finserås, Trøndelag høyere yrkesfagskole**

Asgeir Finserås er utdannet maskiningeniør fra Trondheim ingeniørhøgskole 1979. Finserås har variert erfaring fra ulike stillinger i industrien. Han har vært tilsatt som lærer i tekniske fag ved Stjørdal fagskole fra 1992, og som avdelingsleder/pedagogisk ansvarlig fra 2001 til 2019. Fra august 2019 er Finserås tilsatt som rådgiver ved Trøndelag høyere yrkesfagskole. Finserås har bidratt flere ganger ved utarbeidelse og revisjoner av nasjonale læreplaner for teknisk fagskole. Finserås gjennomførte praktisk pedagogisk utdanning og 1. avdeling spesialpedagogikk ved høgskolen i Nord-Trøndelag i 1996 - 1998. Han har også gjennomført relevant teknisk etterutdanning ved NTNU. Finserås er sertifisert som «European expert in maintenance management» av EFNMS (European federation of national maintenance societies). Finserås har vært sakkyndig for NOKUT i akkrediteringen av fagområdet teknisk ved Fagskolen i Østfold.

- **Prosjekteringsleder Svein Magnus Sletvold, Veidekke**

Sletvold er byggingeniør fra Høgskolen i Sør-Trøndelag. Han har jobbet i ulike stillinger i Veidekke fra 2005 til 2013 og som energirådgiver i Itech fra 2013 til 2015. Siden 2015 har han jobbet i Veidekke, blant annet som opplæringsleder i Veidekkeskolen og nå som prosjekteringsleder i Veidekke Logistikkbygg. Sletvold har erfaring som sakkyndig for NOKUT, senest i akkrediteringen av fagområdet teknisk ved Fagskolen i Østfold.

Sakkyndige skal ikke ha oppgaver ved fagskolen eller ha andre tilknytninger til fagskolen som kan medføre inhabilitet. De sakkyndige har erklært at de ikke er inhabile i saken.